D+ 9/A

ORGANISATION EUROPÉENNE ET MÉDITERRANÉENNE
POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN AND MEDITERRANEAN
PLANT PROTECTION ORGANISATION

★

Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE
POTATO WART DISEASE

Europe
Bassin de la Méditerranée

1960

Europe
Mediterranean Basin

Août 1961
PARIS
142, avenue des Champs-Élysées

LA MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE EN EUROPE ET DANS LE BASSIN MEDITERRANEEN EN 1960

POTATO WART DISEASE IN EUROPE AND THE MEDITERRANEAN BASIN IN 1960

ORGANISATION EUROPEENNE ET MEDITERRANEENNE
POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

INDEX

Algérie..... 9.
Allemagne (R.F).... 3.
Allemagne (Est).... 1. 3.
Autriche..... 1. 4.
Belgique..... 4.
Danemark..... 5.
Espagne..... 9.
Finlande..... 5.
France..... 5.
Grèce..... 5.
Guernesey..... 9.
Irlande..... 6.
Islande..... 9.
Israël..... 9.
Italie..... 9.
Jersey..... 9.
Libye..... 9.
Luxembourg..... 6.
Norvège..... 1. 6.
Pays-Bas..... 6.
Pologne..... 6.
Portugal..... 7.
Royaume-Uni..... 1. 7.
Suède..... 1. 7.
Suisse..... 1. 7.
Tchécoslovaquie..... 1. 8.
Turquie..... 9.
URSS..... 8.
Yougoslavie..... 8.

INDEX

Algeria..... IX.
Austria..... I. III.
Belgium..... III.
Czechoslovakia... I. IV.
Denmark..... IV.
Finland..... IV.
France..... V.
Germany (East)... I. V.
Germany (West)... VI.
Greece..... VI.
Guernsey..... IX.
Iceland..... IX.
Ireland..... VI.
Israel..... IX.
Italy..... IX.
Jersey..... IX.
Libya..... IX.
Luxembourg..... VI.
Netherlands..... VI.
Norway..... I. VII.
Poland..... VII.
Portugal..... VII.
Spain..... IX.
Sweden..... I. VII.
Switzerland..... I. VII.
Turkey..... IX.
United Kingdom..... I. VII.
USSR..... VIII.
Yugoslavia..... VIII.

La maladie verruqueuse de la pomme de terre en Europe et dans le bassin méditerranéen en 1960

EXAMEN D'ENSEMBLE DE LA SITUATION

La situation de la maladie verruqueuse de la pomme de terre est restée dans l'ensemble stationnaire en 1960, mais les observations faites en Allemagne de l'Est appellent à nouveau l'attention sur les races nouvelles du cryptogame. Tel est sans doute l'aspect le plus important du problème de la maladie verruqueuse, puisque de nouvelles races du cryptogame risquent de compromettre la situation de nombreuses variétés de pomme de terre, qui étant jusqu'ici considérées comme résistantes à la maladie, sont en conséquence cultivées largement dans maint pays. Les experts d'Allemagne de l'Est ont non seulement observé une extension de la race G_1 (également appelée 2 ou G) à un district où elle était précédemment inconnue, mais font état de difficultés rencontrées en trois autres endroits avec les variétés de pomme de terre Johanna et Capella résistantes à la race D_1 (ou 1) "commune" du cryptogame. Les expériences de laboratoire entreprises immédiatement ont prouvé que la race présente dans les trois nouveaux foyers était nettement différente de la race commune; d'autres expériences détermineront si elles sont différentes ou non des autres races nouvelles connues jusqu'à présent.

En ce qui concerne la race commune du cryptogame, deux foyers ont été découverts en Tchécoslovaquie et trois en Suisse dans des régions précédemment considérées comme indemnes, mais on ignore s'il s'agit d'infections anciennes ou dues à de récentes introductions. Dans les régions d'infection connues, un nouveau foyer a été découvert en Autriche, cinq en Norvège, quelques-uns en Suède, onze dans des jardins d'amateurs en Angleterre et Pays de Galles, et trois en Ecosse. Aucun indice de la présence de races nouvelles n'a été relevé dans ces attaques, dont l'intensité était normale, voire inférieure aux autres années.

Suite au Groupe de travail de l'OEPP pour l'étude des races de la maladie verruqueuse de la pomme de terre réuni à Münster en 1959, l'Organisation a fait savoir aux différents pays que leurs variétés de pomme de terre communément cultivées pourraient, dans la mesure du possible, être examinées du point de vue de leur résistance aux nouvelles races de Synchytrium endobioticum par l'Institut de la protection des végétaux de Münster ou le Biologische Zentralanstalt de Berlin. Il se révèle que ce service est apprécié, et l'Ecosse signale que des variétés témoin

Allemandes feront également partie des tests officiels écossais.

Les détails concernant l'incidence, l'extension ou la régression, l'intensité des attaques, les méthodes de lutte etc... figurent sous le titre "Situation dans les différents pays".

Situation dans les divers pays

ALLEMAGNE (de l'Est)

En 1960, la race G_1 du cryptogame (également appelée N° 2 ou G) a fait son apparition dans une commune des environs de Hildburghausen dans le district de Suhl. L'aire de dissémination des autres races du cryptogame ne s'est pas modifiée.

Dans le courant de l'automne de 1960, des attaques de maladie verruqueuse ont été observées sur les variétés Johanna et Capella (résistantes à la race "commune" D_1 ou 1) à Gräfenhain près de Kamenz dans le district de Dresde et à Eibenstock et Bockau près de Aue dans le district de Karl Marx Stadt (Chemnitz). Des expériences de laboratoire ont été immédiatement entreprises sur les variétés Deodara (sensible à D_1 et à toutes les autres races connues à ce jour) et Ackersegen (résistante à D_1 mais sensible à toutes les autres). Ces deux variétés ont été attaquées, prouvant ainsi que la race de cryptogame existant dans les trois foyers cités est différente de D_1. Il est trop tôt pour dire si le matériel contaminé provenant d'une ou de plusieurs des sources d'infection nouvelles est différent de celui contaminé par les autres races nouvelles connues à ce jour, (1) ou identiques à l'une d'elles. Des expériences ont été entreprises à cette fin avec les variétés de pomme de terre multirésistantes Mira, Argo et Zeisig.

Les mesures tendant au remplacement des pommes de terre sensibles par des pommes de terre résistantes dans tous les secteurs où existe la maladie verruqueuse se poursuivent comme prévu.

ALLEMAGNE (de l'Ouest)

Pas d'extension aux régions précédemment indemnes. Ailleurs, pas d'indice de races nouvelles: les variétés résistantes sont demeurées indemnes de toute attaque.

En ce qui concerne les variétés résistantes, Hassia et les variétés récemment agréées (en 1960) Tondra et Saphir satisfont largement aux besoins des cultivateurs et sont en conséquence de plus en plus répandues.

Il n'a pas été appliqué de lutte chimique.

---

(1)
E_1 de Eulenburg, G_1 de Giessübel, K_1 de Koppatz, P_1 de Pappenhein, R_1 de Rudolfstadt.

AUTRICHE

Situation inchangée dans son ensemble. Seul un nouveau foyer est à signaler, à Liezen en Styrie, dans une région où l'infection avait été antérieurement découverte. L'intensité de cette attaque était très faible. Aucune race nouvelle n'a été mise en évidence.

BELGIQUE

Bien que la Commission belge des races n'admette depuis longtemps de faire figurer à sa liste que les seules variétés nouvelles immunes au parasite, l'étendue cultivée en variétés sensibles est encore importante du fait de l'incapacité des nouvelles variétés à remplacer les vieilles variétés sensibles Eersteling et plus encore Bintje. Néanmoins, le ravageur est en régression dans l'ensemble et il n'y a pas eu de nouveaux foyers pendant ces deux dernières années.

Parmi les nouvelles variétés résistantes créées par la Station de recherches pour l'amélioration de la culture de la pomme de terre à Libramont, les plus importantes sont Electre, Gari, Gaumaise.

La lutte chimique a été entreprise lors de l'apparition des premiers foyers, mais a dû être abandonnée en raison du prix prohibitif des traitements. Il ne semble pas justifié de les reprendre en raison de la régression du parasite et des variétés résistantes dont on dispose actuellement.

L'Arrêté Royal du 10 novembre 1960 relatif aux mesures à prendre pour éviter l'introduction et la propagation en Belgique de Synchytrium endobioticum (1) stipule notamment que pour les pommes de terre de consommation ou les pommes de terre fourragères, il doit être certifié que l'envoi est exempt de la maladie verruqueuse. Pour les pommes de terre de semence, il doit en outre être certifié qu'elles ont été cultivées dans une région indemne de la maladie. L'arrêté du 12 novembre 1960 désigne les offices de douane ouverts à l'importation des pommes de terre. Un arrêté de la même date, relatif aux mesures à prendre pour éviter la propagation dans le pays, stipule entre autres qu'aux endroits reconnus par le Service de la protection des végétaux comme étant infectés, les tubercules et les fanes doivent être brûlés sur place ou enfouis et recouverts de chaux et d'une couche de terre d'au moins 50 cm. Dans les parties indemnes de champs infectés, les fanes doivent être brûlées, mais les tubercules peuvent être arrachés et transportés sous la surveillance du Service de la protection des végétaux. Ces tubercules doivent être soumis à la

---

(1)
Voir Doc. du Service d'information N° 61/1-94.

cuisson et les déchets enfouis et recouverts de chaux comme prescrit ci-dessus.

Dans les endroits reconnus infectés, le dépôt et la culture des pommes de terre sont interdits pendant 7 ans, mais le Service de la protection des végétaux peut autoriser la culture de variétés résistantes après 3 ans. Dans un rayon de 500 mètres autour des foyers d'infection, il est interdit de cultiver des variétés sensibles pendant 7 ans, mais les variétés résistantes peuvent être cultivées sans autorisation préalable.

DANEMARK

Aucune attaque signalée dans le pays. Dans l'ensemble, on estime que la maladie est en voie de régression. Si un foyer d'infection est découvert, il est interdit d'y cultiver des pommes de terre de toutes variétés pendant 12 ans, et seule la culture de variétés résistantes est autorisée pendant cette période dans les zones avoisinantes.

Il n'est pas utilisé de produits chimiques.

FINLANDE

La présence de la maladie n'a été constatée en aucune région nouvelle et la situation s'est presque stabilisée dans les zones précédemment infectées. L'intensité des attaques a été semblable aux autres années. Aucun indice de la présence de races nouvelles du cryptogame n'a été relevé en 1960 ni les années précédentes.

FRANCE

La maladie existe en France, mais dans des régions très limitées placées sous surveillance du Service de la protection des végétaux, qui fait appliquer les mesures de lutte obligatoires. Grâce à ces mesures et à l'implantation de variétés résistantes, on constate chaque année une régression des foyers, bien que l'été pluvieux de 1960 semble avoir favorisé le développement de la maladie dans les rares endroits où elle subsiste encore. Il n'a pas été constaté d'indice de la présence de nouvelles races du cryptogame en 1960.

Les dispositions réglementaires appliquées en France sont jugées suffisantes pour empêcher l'extension des foyers découverts et permettre progressivement leur résorption.

GRECE

En vue de prévenir l'introduction de la maladie en Grèce,

où elle n'a pas encore été constatée, il est interdit d'importer des pommes de terre de consommation en provenance de pays où le cryptogame existe à l'état endémique. Les pommes de terre de semence doivent être accompagnées d'un certificat attestant qu'elles ont été cultivées à 10 km au moins de tout foyer d'infection.

IRLANDE

Aucune attaque n'a été observée en 1960. Aucune indication de la présence de nouvelles races n'a jamais été constatée.

Il n'a pas été obtenu de résultats nouveaux d'intérêt général concernant les variétés résistantes. Il n'a pas été adopté de méthodes de lutte chimiques.

LUXEMBOURG

Aucun cas de maladie verruqueuse n'a été observé en 1960.

NORVEGE

La maladie reste limitée aux régions du littoral. Les attaques observées en 1960 intéressaient seulement des régions précédemment infectées. 5 foyers nouveaux ont été découverts. Aucun indice de la présence de nouvelles races n'a été relevé. Aucun résultat d'intérêt général n'est à signaler concernant les variétés résistantes et la lutte chimique.

PAYS-BAS

Bien que la maladie n'ait encore été observée que dans les parties orientales du pays, on souligne que ce fait est indépendant des conditions climatiques, qui sont presque les mêmes dans la totalité du pays.

En 1960, la maladie n'a pas été signalée dans des régions précédemment indemnes, et aucune extension ne s'est produite dans les zones infectées. Il n'a pas été observé de races nouvelles. La plupart des variétés de pomme de terre cultivées aux Pays-Bas sont résistantes à la maladie verruqueuse. Aucun résultat notable n'a été obtenu à cet égard au cours de l'année.

POLOGNE

Situation inchangée.

PORTUGAL

La maladie n'a pas été observée depuis 1944. Aucun indice de la présence de nouvelles races n'a jamais été découvert.

ROYAUME-UNI

Aucun changement important n'est à signaler dans l'incidence de la maladie. Onze attaques d'intensité normale ont été observées dans des jardins en Angleterre & au Pays de Galles, et trois en Ecosse, de moindre intensité que la normale. Il n'a pas été découvert de races nouvelles et aucun indice ne permet de suspecter l'existence de races virulentes en Angleterre & au Pays de Galles. En Ecosse on procède à des tests sur un certain nombre de variétés de pomme de terre (1) avec des tissus contaminés provenant de tous les foyers nouveaux. (Cinq variétés écossaises récemment mises au point doivent être mises à l'essai à Brunswick, en Allemagne occidentale, avec les races allemandes du cryptogame et une ou deux variétés allemandes témoin feront partie des tests officiels de sensibilité effectués en Ecosse).

Pas de changement notable en Irlande du Nord.

De nouvelles variétés de pomme de terre résistantes ont été mises au point par la Scottish Society for Research in Plant Breeding (Société écossaise de recherche pour l'amélioration des cultures). Il n'a pas été obtenu de résultats notables à cet égard en Irlande du Nord, et il n'y a pas d'étude en cours à ce sujet en Angleterre & au Pays de Galles.

Pas de modification dans la législation, mais en Ecosse, une publicité accrue a été donnée aux réglementations.

SUEDE

Il a été à nouveau observé que la maladie ne semblait pas se limiter aux régions ayant des conditions climatiques spéciales. En 1960, quelques cas nouveaux ont été découverts dans des régions où l'infection avait été précédemment mise en évidence.

SUISSE

La maladie s'est déclarée dans trois nouveaux champs situés dans les cantons de Berne, du Tessin et de Zurich. Il

---

(1) Voir le rapport de 1959.

s'agit semble-t-il d'anciens foyers jamais signalés. Il n'a pas été rencontré de race nouvelle. Il n'est pas possible d'évaluer l'intensité de la maladie par rapport aux années précédentes ni de dire si elle est en progression ou en régression.

Il n'a pas été entrepris d'essais avec des variétés résistantes ou des produits de traitement. La méthode de lutte est restée la même.

TCHECOSLOVAQUIE

L'incidence sporadique de la maladie se limite aux régions de plus de 400 mètres d'altitude et dont la moyenne des précipitations annuelles dépasse 650 mm. En 1960, la maladie a été découverte pour la première fois dans deux communes. Dans les zones d'infection connues, aucune extension n'a été observée, fait attribué aux sévères mesures de quarantaine obligatoires dans toute commune où sont observés des symptômes.

Il n'a pas été découvert de biotypes nouveaux.

Toutes les nouvelles variétés de pomme de terre sont contrôlées par des agents de l'Etat en ce qui concerne leur sensibilité à la maladie verruqueuse. Seules les variétés reconnues résistantes sont portées sur la liste des variétés approuvées, sauf en ce qui concerne les primeurs.

Il n'est pas utilisé de produits chimiques contre la maladie verruqueuse.

URSS

On signale des foyers locaux dans les régions occidentales de la RSFSR et en Byélorussie, Lithuanie et en Ukraine, mais en 1960, aucune région nouvelle n'a été contaminée et aucune race nouvelle n'a été décelée. La maladie est surtout limitée aux parcelles d'amateurs où la culture de la pomme de terre est pratiquée sans interruption depuis de nombreuses années; dans les exploitations collectives et d'Etat, où on pratique l'assolement, la maladie est rare.

Les principales mesures de lutte en application consistent en une exploitation et un assolement rationnels des cultures, et en restrictions sur le mouvement des pommes de terre de consommation et de semence provenant des régions infectées.

YOUGOSLAVIE

L'incidence de la maladie se limite toujours aux deux foyers précédemment signalés: Planina, dans une région montagneuse

de Slovénie, près de la frontière autrichienne, et Zumberak à l'intérieur du pays en Croatie, mais il semble que les conditions soient bien plus favorables dans le premier foyer pour le développement et l'extension de la maladie. C'est ainsi par exemple que dans une culture expérimentale à Planina, 30 à 40% des pommes de terre étaient attaquées, avec des excroissances de la grosseur d'une noix, alors qu'à Zumberak, l'infection intéressait seulement 3% des pommes de terre avec de très petites excroissances. Ces différences sont attribuées au climat.

En 1960, comme les années précédentes, aucun autre foyer n'a été découvert, malgré une inspection minutieuse à l'arrachage. Les expériences auxquelles ont été soumises 120 variétés de pomme de terre n'ont donné aucune indication concernant la présence de nouvelles races du cryptogame.

Les variétés suivantes ont été reconnues résistantes: Ackersegen, Allerfrüheste Gelbe, Aquila, Asoka, Avenir, Blanik, Bona, Brends-48-s, Burmania, Capella, Crveni krizanac, Datura, Dekama, Delos, Edelgard, Edelstranter, Ergold, Eva, Flava, Fortuna, Frühmöle, Gladiola, Harli, Heida, Hella, Hercul, Jakobi Nider, Jakobi West, Kennebec, Kwitta, Libertas, Lori, Magna, Majestic, Maritta, Merkur, Mira, Norma, Parnassia, Patrones, Pionire, Planet L., Profyt, Remona, Rival, Rohlicki, Suewia, Tedria, Ultimus, Urgenta et Voran.

LES RAPPORTS RECUS EN 1960 CONFIRMENT QUE LA MALADIE VERRUQUEUSE N'A PAS ENCORE ETE OBSERVEE DANS LES PAYS ET TERRITOIRES SUIVANTS:

Algérie (Dépts.français), Espagne (y compris les îles Baléares et Canaries et les territoires d'Afrique du Nord), Guernesey, Islande, Israël, Italie, Jersey, Libye et Turquie.

AUCUNE REPONSE NE NOUS EST PARVENUE DES PAYS SUIVANTS: Bulgarie, Hongrie, Roumanie, Tunisie.

Potato Wart Disease in Europe and the Mediterranean Basin in 1960

GENERAL APPRAISEMENT

In general no material change in the position of Potato Wart Disease occurred in 1960, but observations in Eastern Germany again draw attention to the newer biotypes of the fungus. This is certainly the most serious aspect of the problem, since new races of the fungus can compromise the position of many potato varieties hitherto considered to be resistant to the disease and therefore generally grown in many countries. The East German specialists not only recorded a spread of the fungus race G_1 (also called 2 or G) to a district where it had not previously occurred, but in three other places difficulties were encountered with the potato varieties Johanna and Capella known to be resistant to the "common" fungus race D_1 (or 1). Laboratory experiments which were immediately undertaken proved that in the three new pockets the fungus race occurring was definitely different from the common race; further experiments will determine whether any of them is identical to, or whether they are different from, the other new races so far known.

As far as the common race of the fungus is concerned, two pockets were discovered in Czechoslovakia and three in Switzerland in regions previously considered to be free; it is not known whether infection was already existent, or in fact due to recent introductions. In regions where the disease was known to occur, one new pocket was found in Austria, five in Norway, a few in Sweden, eleven in private gardens in England & Wales, and three in Scotland. In none of these cases was there indication of new races being involved and the intensity of attack was normal, or less than in other years.

Subsequent to the EPPO Working Party on Potato Wart Disease Races which met in Münster in 1959, the Organisation made known to Governments that their commonly grown potato varieties could, in so far as facilities allowed, be tested for resistance to the new races of Synchytrium endobioticum by the Plant Protection Institute at Münster or the Biologische Zentralanstalt, Berlin. It is apparent that this service is appreciated, and Scotland also reports that German indicator varieties will be included in their official susceptibility tests.

Details on incidence, spread or regression, intensity

of attacks, methods of control, etc. are given under the heading "Position in the Various Countries".

Position in the various countries

AUSTRIA

The general position remained unchanged. Only one new pocket was recorded, at Liezen in Styria, in a region where infection had been found on earlier occasions. The intensity of attack was very low in this case. No new races of the fungus were found.

BELGIUM

The official commission for the approval of new varieties (Commission belge des races) has for some time listed only immune varieties. A considerable area is still nevertheless planted to old susceptible varieties, such as Eersteling and especially Bintje, because the new varieties cannot yet compete with these. In general, however, wart disease is regressing. In the last 2 years no new pockets have been recorded.

Amongst the new wart resistant varieties developed by the Research Station for Potato Breeding at Libramont the most important are: Electre, Gari, Gaumaise.

Chemical control was tried at the time the first pockets were discovered, but were quickly abandoned because of the prohibitive cost. The present availability of resistant varieties and the decreasing incidence of the disease also make chemical control unjustifiable.

In order to prevent introduction of the disease into the country, a Decree of November 10, 1960 (1) stipulates inter alia that for imported ware or fodder potatoes it must be certified that the consignment is free from wart disease, and seed potatoes must in addition be certified to have been grown in an area free from the disease. A Decree of November 12, 1960, lists the Customs offices through which imports must pass. A further Decree of the same date deals with spread within the country, and stipulates inter alia that in places found by the Plant Protection Service to be infected, the tubers and haulm must be destroyed by burning or burying and covering with quicklime and at least 50 cm of earth. In wart-free parts of fields in which infection is recorded, the haulm must be burned but tubers can be lifted and transported under the supervision of the Plant Protection Service. Such tubers must be cooked and the waste matter destroyed by

---

(1) See Reporting Service Doc. 61/1-94.

burning or burying and covering as described above.

In places found to be infected the growing or storing of potatoes is forbidden for 7 years, but the Plant Protection Service may permit the growing of resistant varieties after 3 years. Within a radius of 500 metres around a pocket of infection, no susceptible varieties may be grown for a period of 7 years, but resistant varieties can be grown without special permit.

CZECHOSLOVAKIA

The sporadic incidence of the disease is restricted to regions at an altitude of over 400 metres and with an annual mean precipitation exceeding 650 mm. In 1960 the disease was discovered in two communes where it had not previously been known to occur. In the areas where infection was known to occur no spread of the disease was recorded, which is considered to be due to the rigorous quarantine measures obligatory in any commune where symptoms are observed.

No new biotypes were found.

All new potato varieties are checked by State officers in regard to their susceptibility to wart disease. Only those which have been found to be resistant are included in the list of approved varieties, except in the case of first earlies.

Chemicals are not being used for control purposes.

DENMARK

No attacks were recorded in any part of the country. In general the disease is considered to be on the decline. If a pocket of infection is discovered the growing of any variety of potatoes at that place is prohibited for 12 years and in surrounding areas only resistant varieties may be grown during that same period.

No chemical control is applied.

FINLAND

The presence of the disease was not recorded in any new region and in those where it was known to occur the position is almost stable. The intensity of attacks was similar to previous years. There was no indication of the presence of new races of the fungus in 1960 or in earlier years.

FRANCE

The incidence of the disease is limited to very restricted regions all of which are under the supervision of the Plant Protection Service, which ensures the correct application of the obligatory control measures. As a result of these steps and of the use of resistant varieties, a gradual regression of the pockets of infection is recorded from year to year, although in 1960 the rainy Summer seems to have been favourable to the development of the disease in the few places where it still occurs. No indication of the presence of new races was observed.

The legal measures adopted are considered to suffice for the prevention of spread of the disease and the gradual elimination of pockets of infection.

GERMANY (Eastern)

In 1960 the fungus biotype G_1 (also called N° 2 or G) spread to a commune in the neighbourhood of Hildburghausen in the Suhl district. The area of distribution of the other races of the fungus remained unchanged.

In the Autumn of 1960 wart disease attacks were recorded on the varieties Johanna and Capella (which are resistant to the "common" fungus race D_1 or 1) at Gräfenhain near Kamenz in the Dresden district and at Eibenstock and Bockau near Aue in the district of Karl Marx Stadt (Chemnitz). Laboratory experiments were immediately undertaken with the varieties Deodara (susceptible to D_1 and all other biotypes so far known) and Ackersegen (resistant to D_1 but susceptible to all the others). Both test varieties were found to be attacked showing that in the 3 pockets mentioned the fungus race is different from D_1. It is too early to say whether the material from one or more of the new sources is different from the other new races so far known (1) or identical to one of them. To this end experiments have been started with the multi-resistant potato varieties Mira, Argo and Zeisig.

The measures aiming at the replacement of susceptible potatoes by resistant varieties in all districts where wart disease is known to occur are proceeding according to plan.

---

(1) E_1 from Eulenburg, G_1 from Giessübel, K_1 from Koppatz, P_1 from Pappenheim, R_1 from Rudolfstadt.

GERMANY (Western)

There was no spread to regions where the disease had not previously been recorded. Elsewhere no indication was found of new races of the fungus: resistant varieties remained free from attack.

As far as resistant varieties are concerned, Hassia and the newly approved (in 1960) varieties Tondra and Saphir are largely sufficient to meet the requirements of the growers and are therefore planted more generally.

Chemical control was not applied.

GREECE

In order to prevent the introduction of the disease into this country, where it has not yet been recorded, it is forbidden to import ware potatoes from countries where the fungus is known to be endemic. Seed potatoes must be certified to have been grown at a distance of at least 10 km from any pocket of infection.

IRELAND

No case of the disease was found anywhere in 1960. No indication of the presence of new races of the fungus has ever been found.

No new results of general interest were obtained concerning resistant varieties. Chemical control methods have not been adopted.

LUXEMBOURG

No case of wart disease was recorded in 1960.

NETHERLANDS

It is pointed out that although the disease has so far been recorded only in the eastern parts of the country, this cannot be attributed to climatic conditions, which are almost equal all over the country.

In 1960 the disease was not recorded in regions where it had not previously been found and no spread occurred in those known to be infected. New races of the fungus were not recorded. Most potato varieties

cultivated in the Netherlands are wart resistant. No striking new results were obtained in this respect.

NORWAY

Incidence remained restricted to regions along the coast. In 1960 outbreaks were found only in regions where the disease had previously been recorded. 5 new pockets were discovered. There was no indication of the presence of new races. There were no results of general interest concerning resistant varieties and chemical control.

POLAND

The position was reported to have remained unchanged.

PORTUGAL

The disease has not been recorded since 1944. No indication of new fungus races has ever been found.

SWEDEN

Once again the disease did not seem to be restricted to regions with special climatic conditions. In 1960 a few new cases were recorded in regions where infection had previously been found.

SWITZERLAND

The presence of the disease was newly recorded in three fields situated in the Cantons of Bern, Ticino and Zurich. It is assumed that these must be old pockets which had never been reported. No new races of the fungus were involved. It is impossible to specify the intensity of attacks in relation to other years or to express a view on the spread or regression of the disease.

No experiments were undertaken on resistant varieties or with chemicals. Methods of control remained unchanged.

UNITED KINGDOM

There was no major change in the incidence of the disease. Eleven garden outbreaks of normal intensity

were recorded in England & Wales and three in Scotland where their intensity was less than usual. No new races were discovered and there was no reason to suspect the existence of aggressive strains in England & Wales. In Scotland material from all new outbreaks is being tested on a given number of potato varieties (1). (Five recently bred Scottish varieties are to be tested at Brunswick, Western Germany, against the German races of the disease and one or two German indicator varieties will be included in official Scottish susceptibility tests).

There was no significant change in Northern Ireland.

Further resistant potato varieties were produced by the Scottish Society for Research in Plant Breeding. There were no significant results in Northern Ireland in this respect and no study of this subject is undertaken in England & Wales.

No change in legislation but in Scotland regulations have been given increased publicity.

USSR.

The disease is present in local pockets in the western regions of the R.S.F.S.R. and in Byelorussia, Lithuania and the Ukraine, but in 1960 no regions were newly involved and there was no indication of the occurrence of new races of the fungus. Incidence is mainly restricted to private plots where potatoes have been grown continuously for many years; in the fields of collective and State farms, where crop rotation is observed, the disease is rare.

The main measures of control adopted are adequate crop husbandry and rotation, together with restrictions on the movement of ware and seed potatoes from infected regions.

YUGOSLAVIA

Incidence is still restricted to the two pockets previously reported: at Planina in a mountainous region in Slovenia, near the Austrian frontier, and at Zumberak in the interior of the country, in Croatia, but it seems

---

(1) See 1959 Report.

that in the former conditions are far more favourable for development and spread of the disease. For instance, in an experimental field at Planine, 30 to 40% of the potatoes were found to be attacked, with warts of about walnut-size, whereas at Zumberak infection concerned only 3%, and the warts were very small. This is attributed to differences in climate.

Again in 1960 no other pockets were recorded, in spite of careful inspection at the time of lifting. Experiments in which 120 potato varieties were included gave no indication of the presence of new races of the fungus.

Resistance has been ascertained in the varieties: Ackersegen, Allerfrüheste Gelbe, Aquila, Asoka, Avenir, Blanik, Bona, Brends-48-s, Burmania, Capella, Crveni krizanac, Datura, Dekama, Delos, Edelgard, Edelstranter, Ergold, Eva, Flava, Fortuna, Frühmöle, Gladiola, Harli, Heida, Hella, Hercul, Jakobi Nider, Jakobi West, Kennebec, Kwitta, Libertas, Lori, Magna, Majestic, Maritta, Merkur, Mira, Norma, Parnassia, Patrones, Pionire, Planet L., Profyt, Remona, Rival, Rohlicki, Suewia, Tedria, Ultimus, Urgenta and Voran.

REPORTS RECEIVED IN 1960 CONFIRM THAT WART DISEASE HAS NOT YET BEEN OBSERVED IN:

Algeria (French Departments), Guernsey, Iceland, Israel, Italy, Jersey, Libya, Spain (including Balearic Islands and Canary Islands and North African territories) and Turkey.

NO REPLY WAS RECEIVED FROM: Bulgaria, Hungary, Roumania, and Tunisia.

Publications de l'OEPP

RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ET CONFÉRENCES TECHNIQUES

Mesures de contrôle phytosanitaire. 1951. 16 p.
Séances techniques (1re réunion du Conseil). 1951. 44 p.
Ennemis non encore introduits en Europe. 1951. 12 p.
Ennemis récemment introduits en Europe. 1952. 20 p.
Ennemis des agrumes et des autres cultures méditerranéennes. 1952. 24 p.

Écaille fileuse (Hyphantria cunea) :
- *1re Conf. intern. (Vienne).* 1952. 12 p.
- *2e Conf. intern. (Vienne).* 1952. 24 p.
- *3e Conf. intern. (Vienne).* 1954. 20 p.
- *4e Conf. intern. (Belgrade).* 1957. 36 p.

Conservation des denrées alimentaires en magasin :
- *1er Rapport (Bruxelles).* 1953. 44 p.*
- *2e Rapport (Springforbi).* 1958. 40 p.

Anguillule des racines. 1955. 20 p.
Pou de San José. 1955. 20 p.
Tristeza et xyloporose. 1956. 28 p.
Laspeyresia molesta, etc. 1958. 16 p.
Lutte contre le rat musqué :
- *3e Conf. intern. (Munich).* 1953. 16 p.
- *4e Conf. intern. (Gembloux).* 1955. 20 p.
- *5e Conf. intern. (Luxembourg).* 1957. 16 p.

Mouche méditerranéenne des fruits :
- *1re Conf. intern. (Alger).* 1954. 28 p.
- *2e Conf. intern. (Bonn).* 1957. 68 p.

Maladies transmises par les semences :
- *1er Gr. de travail (cultures tempérées).* 1954. 32 p.
- *2e Gr. de travail (cultures tropicales).* 1959. 20 p.

Réglementation phytosanitaire :
- *1er Rapport (Paris).* 1955. 48 p.
- *2e Rapp. (Rome-Wageningen).* 1957. 28 p.
- *3e Rapport (Bad Godesberg).* 1959. 24 p.

Mammifères nuisibles. 1959. 76 p.
Rôle des pesticides. 1959. 20 p.
Nouvelles races de Synchytrium endobioticum. 1960. 16 p.
Viroses des citrus. 1960. 104 p.
Analyse des résidus de pesticides. 1961. 24 p.
Maladies bactériennes de la pomme de terre. 1961. 76 p.

PLANCHES EN COULEURS : Ennemis non encore signalés ou peu répandus.

RAPPORTS SUR LA SITUATION EN EUROPE

Doryphore (Leptinotarsa decemlineata) : *1949,'50,'51,*'52, '53, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Anguillule des racines de la pomme de terre (Heterodera rostochiensis) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Rongeurs parasites des cultures : 1953-1954.
Pou de San José (Quadraspidiotus perniciosus) : *1953, '54 '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Maladie verruqueuse de la pomme de terre (Synchytrium endobioticum) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Ennemis et maladies des denrées stockées : 1953-54, 1955-57.

VIE DE L'ORGANISATION

Convention du 18 avril 1951 pour l'établissement de l'OEPP. 1955 (2e éd.). 24 p.
Rapports annuels : 1951, 1952, 1953-54, 1954-55, 1955-56, 1956-57, 1957-58, 1958-59, 1959-60, 1960-61.

* Publié en deux éditions distinctes, française et anglaise. Toutes les autres publications citées sont bilingues.

EPPO Publications

REPORTS OF TECHNICAL WORKING PARTIES AND CONFERENCES

Quarantine restrictions. 1951. 16 p.
Technical discussions at 1st Council meeting. 1951. 44 p.
Pests and diseases which might be introduced into Europe. 1951. 12 p.
Pests and diseases recently introduced into Europe. 1952. 20 p.
Pests and diseases of citrus and other Mediterranean crops. 1952. 24 p.

Fall webworm (Hyphantria cunea) :
- *1st Intern. Conf. (Vienna).* 1952. 12 p.
- *2nd Intern. Conf. (Vienna).* 1952. 24 p.
- *3rd Intern. Conf. (Vienna).* 1954. 20 p.
- *4th Intern. Conf. (Belgrade).* 1957. 36 p.

Protection of foodstuffs in store :
- *1st Report (Brussels).* 1953. 44 p.*
- *2nd Report (Springforbi).* 1958. 40 p.

Potato root eelworm. 1955. 20 p.
San José scale 1955. 20 p.
Tristeza and xyloporosis. 1956. 28 p.
Oriental fruit moth, etc. 1958. 16 p.
Muskrat control :
- *3rd Intern. Conf. (Munich).* 1953. 16 p.
- *4th Intern. Conf. (Gembloux).* 1955. 20 p.
- *5th Intern. Conf. (Luxembourg).* 1957. 16 p.

Mediterranean fruit fly :
- *1st Intern. Conf. (Algiers).* 1954. 28 p.
- *2nd Intern. Conf. (Bonn).* 1957. 68 p.

Seed-borne diseases :
- *1st Working Party (temperate crops).* 1954. 32 p.
- *2nd Working Party (sub-tropical crops).* 1959. 20 p.

Phytosanitary regulations :
- *1st Report (Paris).* 1955. 48 p.
- *2nd Rep. (Rome-Wageningen).* 1957. 28 p.
- *3rd Report (Bad Godesberg).* 1959. 24 p.

Harmful mammals. 1959. 76 p.
Crop production pesticides. 1959. 20 p.
Potato wart disease races. 1960. 16 p.
Virus diseases of citrus. 1960. 104 p.
Pesticide Residue Analysis. 1961. 24 p.
Bacterial diseases of potatoes 1961. 76 p.

COLOUR PLATES : Pests and diseases not yet or only locally reported.

SURVEYS OF THE POSITION IN EUROPE

Colorado beetle (Leptinotarsa decemlineata) : *1949, '50, '51,*'52, '53, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Potato root eelworm (Heterodera rostochiensis) : *1953, '54 '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Field rodents : 1953-1954.
San José scale (Quadraspidiotus perniciosus) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Potato wart disease (Synchytrium endobioticum) : *1953, '54, '55, '56, '57, '58, '59, '60.*
Pests and diseases of foodstuffs in store : 1953-54, 1955-57.

ORGANISATION

Convention of April 18, 1951 for the establishment of EPPO. 1955 (2nd ed.). 24 p.
Annual Reports : 1951, 1952, 1953-54, 1954-55, 1955-56, 1956-57, 1957-58, 1958-59, 1959-60, 1960-61.

* Published in separate English and French editions. All other publications listed are in both languages.